

日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日  
Date of Application:

2001年 7月 4日

出 願 番 号  
Application Number:

特願2001-203877

出 願 人  
Applicant(s):

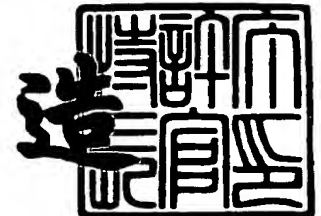
パイオニア株式会社  
東北パイオニア株式会社



2001年 8月24日

特 許 庁 長 官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3076474

【書類名】 特許願

【整理番号】 55P0584

【提出日】 平成13年 7月 4日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 H04R 9/02

【発明の名称】 スピーカ用ダンパーならびにその製造方法

【請求項の数】 8

【発明者】

    【住所又は居所】 山形県天童市大字久野本日光 1 1 0 5 番地 東北パイオニア株式会社内

    【氏名】 富山 博之

【発明者】

    【住所又は居所】 山形県天童市大字久野本日光 1 1 0 5 番地 東北パイオニア株式会社内

    【氏名】 佐藤 政敏

【発明者】

    【住所又は居所】 山形県天童市大字久野本日光 1 1 0 5 番地 東北パイオニア株式会社内

    【氏名】 八矢 聡

【特許出願人】

    【識別番号】 000005016

    【氏名又は名称】 パイオニア株式会社

【特許出願人】

    【識別番号】 000221926

    【氏名又は名称】 東北パイオニア株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100060690

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 瀧野 秀雄

【電話番号】 03-5421-2331

【選任した代理人】

【識別番号】 100097858

【弁理士】

【氏名又は名称】 越智 浩史

【電話番号】 03-5421-2331

【選任した代理人】

【識別番号】 100108017

【弁理士】

【氏名又は名称】 松村 貞男

【電話番号】 03-5421-2331

【選任した代理人】

【識別番号】 100075421

【弁理士】

【氏名又は名称】 垣内 勇

【電話番号】 03-5421-2331

【先の出願に基づく優先権主張】

【出願番号】 特願2000-312471

【出願日】 平成12年10月12日

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 012450

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0008650

【包括委任状番号】 0008882

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 スピーカ用ダンパーならびにその製造方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 熱硬化性樹脂を含浸した補助ダンパーと、  
前記補助ダンパー上にラミネートされたフィルムと、  
前記補助ダンパーあるいはラミネートフィルム上に形成した主ダンパーとを備えたことを特徴とするスピーカ用ダンパー。

【請求項 2】 熱硬化性樹脂を含浸し、かつ、コート剤を塗布した補助ダンパーと、

前記補助ダンパー上あるいは前記コート剤上に形成した主ダンパーとを備えたことを特徴とするスピーカ用ダンパー。

【請求項 3】 前記補助ダンパーを複数枚で形成することを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のスピーカ用ダンパー。

【請求項 4】 熱硬化性樹脂を含浸した補助ダンパーにフィルムをラミネートする工程と、

前記補助ダンパー上あるいは前記ラミネートされたフィルム上に主ダンパーを接着する工程とを備えたことを特徴とするスピーカ用ダンパーの製造方法。

【請求項 5】 前記ラミネート工程の後に前記補助ダンパーの外周部を所定形状に切断する工程を更に備えたことを特徴とする請求項 4 に記載のスピーカ用ダンパーの製造方法。

【請求項 6】 前記ラミネートされたフィルムの厚さを変えることにより、前記補助ダンパー上あるいは前記ラミネートされたフィルム上に主ダンパーを接着することを特徴とする請求項 4 に記載のスピーカ用ダンパーの製造方法。

【請求項 7】 熱硬化性樹脂を含浸した補助ダンパーにコート剤を塗布する工程と、

前記コート剤が塗布された補助ダンパー上に主ダンパーを接着する工程とを備えたことを特徴とするスピーカ用ダンパーの製造方法。

【請求項 8】 前記コート剤の厚さを変えることにより、前記補助ダンパーに主ダンパーを接着することを特徴とする請求項 7 に記載のスピーカ用ダンパー

の製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ネック部を複数のダンパーで成形したスピーカ用ダンパーならびにその製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

図7に一般的なスピーカの構成ならびにダンパー構造を示す。図7において、振動系を支持するダンパー構造は、一般的に、ダンパー74の同心円上に多数のコルゲーション75が形成されて成る。

図中、71はスピーカ全体を示し、72は磁気回路を示す。磁気回路72は、ヨーク76、センターポール77、マグネット78、トッププレート79で構成される。80はフレーム、81は振動板、82はコイルボビンである。

【0003】

通常、ダンパー74の成形は、ダンパー74の原反に熱硬化性樹脂を含浸し、加熱プレスにより熱硬化性樹脂を固まらせ、ダンパー形状を出すといった手法が採用される。

しかしながら、このような手法で製作したダンパーは、サブウーファー等ハイパワーが供給されたときに、コイルボビン82とダンパー74の接着部分の生地が切れてしまう、いわゆるネック切れという現象が起きている。

【0004】

最近、このようなネック切れに対処するため、ネック部を二枚のダンパーで成形したデュアルダンパーが使用されるようになった。ネック部を二重化することにより、ネック部にかかる荷重が分散されるため、ネック切れが起きにくくなる。

このようなデュアルダンパーは、図8にその製造工程を示すように、補助ダンパー92に熱硬化性含浸布を成形し(a)、外形抜き(外周部抜き)して(b)、熱硬化性系接着剤をネックを補助する補助ダンパー92に塗布または含浸させ

、主ダンパー 9 1 と同時成形 (c) することにより接着することにより製作される。

ここで、熱硬化性系の接着剤を用いる理由として、ダンパー形状を出すのに熱硬化性樹脂が適しており、その中でも熱硬化性系の樹脂は、単価が安いためである。

#### 【 0 0 0 5 】

##### 【発明が解決しようとする課題】

上記したデュアルダンパーによれば、その製造工程において接着剤を塗布する工程が増えてしまうため、量産性に乏しいといった欠点を持っていた。

また、繊維状のダンパーに接着剤を使用するため、縫い目から接着剤がはみ出し、その結果、金型成形を行う際に金型が汚れてしまうといった欠点も持っていた。更に、繊維同士を接着する際、繊維と繊維の点接着を改善するために縫い目方向をそろえる必要があり、従って作業性が悪かった。

#### 【 0 0 0 6 】

また、導電ダンパー等、にげのある成形をしているものに関しては、熱硬化性系の接着剤では付きにくく、接着剤を使用する場合、粘度があるために接着むらが生じてしまい、ビリ等の異常音を発生しやすくなる。更に、補助ダンパーの接着条件としてダンパーの動きが乱れないよう同心円に貼る必要があり、そのためには補助ダンパーの外形を切ってから貼らなくてはならない。

#### 【 0 0 0 7 】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、ネック部を主ダンパーと補助ダンパーの複数ダンパーで成形することにより、ハイパワー化によるダンパーの信頼性を高め、また、補助ダンパーを主ダンパーに接着する際、厚さ調整の可能なラミネートフィルムやコート剤を用いることにより、縫い目に関係なく接着でき、また、接着むらを改善し、更に、金型汚れが発生しにくく、同時成形による製造工程の減少と、製造上のバラツキをなくし、コストダウン、あわせて制振効果を期待できるスピーカ用ダンパーならびにその製造方法を提供することを目的とする。

#### 【 0 0 0 8 】

## 【課題を解決するための手段】

上記した課題を解決するために、請求項 1 に記載の発明は、熱硬化性樹脂を含浸した補助ダンパーと、補助ダンパー上にラミネートされたフィルムと、補助ダンパーあるいはラミネートフィルム上に形成した主ダンパーとを備えることとした。

このことにより、ラミネードされたフィルムを溶融させ接着させるために布の縫い目に関係なく接着でき、作業性が向上するとともに、接着むらも改善することのできるスピーカ用ダンパーを提供できる。また、接着剤を使用する従来例に比べ、金型汚れが発生しにくいといった効果も合わせ持つ。

## 【0009】

請求項 2 に記載の発明は、熱硬化性樹脂を含浸し、かつ、コート剤を塗布した補助ダンパーと、コート剤が塗布された補助ダンパー上形成された主ダンパーとを備えることとした。

このことにより、コート剤を溶融させ接着させるために布の縫い目に関係なく接着でき、作業性が向上するとともに接着むらも改善することのできるスピーカ用ダンパーを提供できる。また、接着剤を使用する従来例に比べ、金型汚れが発生しにくいといった効果ももつ。

## 【0010】

請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 または 2 に記載のスピーカ用ダンパーにおいて、前記補助ダンパーを複数枚で形成することを特徴とする。

このことにより、ネック部のハイパワー化によるダンパーの信頼性を高めることができ、製造上のバラツキやコストダウンもはかれる。

## 【0011】

請求項 4 に記載の発明は、熱硬化性樹脂を含浸した補助ダンパーにフィルムをラミネートする工程と、補助ダンパー上あるいはフィルム上に主ダンパーを接着する工程とを備えることとした。

このことにより、ラミネートされたフィルムを溶融させ接着させるために布の縫い目に関係なく接着でき、作業性が向上するとともに、接着むらも改善することができる。また、接着剤を使用する従来例に比べ、金型汚れが発生しにくく、

補強部のダンパーを同時成形できるため、接着剤を使用した従来例よりも製造工程が減少する。

【 0 0 1 2 】

また、請求項 5 に記載の発明は、請求項 4 に記載のスピーカ用ダンパーの製造方法において、ラミネート工程の後に補助ダンパーの外周部を所定形状に切断する工程を更に備えることとした。

このことにより、ダンパーの動きが乱れないよう同心円に貼る必要がなくなり、従って補助ダンパーの外形を切ってから貼る必要は無く、作業性が向上する。

【 0 0 1 3 】

請求項 6 に記載の発明は、請求項 4 に記載のスピーカ用ダンパーの製造方法において、ラミネートされたフィルムの厚さを変えることにより、補助ダンパー上あるいはラミネートされたフィルム上に主ダンパーを接着することとした。

このことにより、金型ににげがあるものでもラミネートフィルムの厚さを変えることによってそのにげの部分でも容易に接着が可能となる。

【 0 0 1 4 】

請求項 7 に記載の発明は、熱硬化性樹脂を含浸した補助ダンパーにコート剤を塗布する工程と、補助ダンパー上に主ダンパーを接着する工程とを備えることとした。

このことにより、コート剤を溶融させ接着させるために布の縫い目に関係なく接着でき、作業性が向上するとともに、接着むらも改善することができる。また、接着剤を使用する従来例に比べ、金型汚れが発生しにくく、補強部のダンパーを同時成形できるため、接着剤を使用した従来例よりも製造工程が減少する。

【 0 0 1 5 】

請求項 8 に記載の発明は、請求項 7 に記載のスピーカ用ダンパーの製造方法において、コート剤の厚さを変えることにより、補助ダンパーに主ダンパーを接着することとした。

このことにより、コート剤の厚さを変えることによって金型のにげがあるものでも容易に接着が可能となる。

【 0 0 1 6 】



## 【発明の実施の形態】

図 1 は本発明におけるスピーカ用ダンパーの製造工程の一実施形態を示す図である。ここではラミネートフィルムによるデュアルダンパーの製造工程が示されている。

まず、工程（a）において、補助ダンパー 1 2 としての熱硬化性含浸布を成形する。そして、ラミネートフィルム 1 2 1 をラミネートし、これらを吸引することによってラミネートフィルムとの密着性を向上させる。

## 【0 0 1 7】

次に、工程（b）において、ラミネートフィルム 1 2 1 と補助ダンパー 1 2 の外径抜きを行う。最後に、工程（c）において、接着温度 1 8 0 ～ 3 0 0 ℃ で主ダンパー 1 1 の成形と補助ダンパー 1 2 の接着を同時に行う。但し、この接着温度は、ダンパー原反に含浸した熱硬化性樹脂の硬化温度により異なる。

なお、布原反に浸する熱硬化性の希釈割合は 5 ～ 8 3 % である。また、ラミネートされる樹脂フィルム 1 2 1 は、厚さ 1 0 ～ 1 5 0  $\mu$  m のものを使用するものとする。

## 【0 0 1 8】

図 2 は、本発明におけるスピーカ用ダンパー製造工程の他の実施形態を示す図である。ここでは、まず、工程（a）において、補助ダンパー 1 2 とラミネートフィルム 1 2 1 の外型および内径を抜く。内径を抜く理由としては、ダンパーの中心を導くためである。

次に、工程（b）において、導電材料で構成される主ダンパー 1 1 と重ね合わせ、加熱プレスによって同時貼りして成形する。更に、工程（c）において、二枚貼りダンパーの外径および内径を抜き、ネック部 2 枚貼りダンパーが完成する。

なお、後述する樹脂をコートした補助ダンパーの外形および内径を抜き、熱硬化性樹脂が含浸済みの主ダンパー 1 1 と補助ダンパー 1 2 を同時加熱プレスして成形してもよい。このことを示す製造工程は図 3 に示されている。

## 【0 0 1 9】

図 4 は、本発明におけるスピーカ用ダンパー製造工程の他の実施形態を示す図

である。ここでは、コート剤によるデュアルダンパーの製造工程が示されている。

具体的に、製造工程（a）では、補助ダンパー 1 2 に熱硬化性樹脂としてフェノールが含浸され、コート剤が塗布された布 1 2 2 が仮成形される。コート剤の種類によっても異なるが、ここでは、成形温度を 2 0 0 ~ 1 4 0 ℃ とする。但し、この成形温度は、接着による樹脂の軟化、または融解温度により異なる。

#### 【 0 0 2 0 】

次に、工程（b）において、外径抜きが行われ、工程（c）で、主ダンパー 1 1 成形と補助ダンパー 1 2 の接着が行われる。接着温度は、図 1 に示す実施形態と同様 1 8 0 ~ 3 0 0 ℃ とする。

布に塗布されるコート剤 1 2 2 の材料としては、ゴム系やアクリル系、ウレタン系と振動を増幅させる大きさによって変えていくものとする。また、コート剤 1 2 2 の厚さは、ここでは、1 0 ~ 1 5 0 μ m のものを使用するものとする。

#### 【 0 0 2 1 】

図 5、図 6 は、本発明におけるスピーカ用ダンパー製造工程の更に他の実施形態を示す図である。ここでは、いずれもネック部の強度アップ、ダンパーの固さ調整のために、補助ダンパー 1 2 を複数枚で成型している。

図 5 は、ラミネートフィルムを使用した例である。具体的には、工程（a）において、熱硬化性樹脂を含浸した補助ダンパー 1 2 にラミネートフィルム 1 2 1 を仮接着し（接着温度 1 0 0 ~ 2 0 0 ℃）、工程（b）において内径および外径を抜く。そして、工程（c）において、主ダンパー 1 1 と補助ダンパー 1 2 を加熱同時プレスして成形する。このときの成形温度は、図 1 に示す実施形態同様 1 8 0 ~ 3 0 0 ℃ とする。

図 6 は、コート剤を使用した例である。具体的には、工程（a）において、内径および外径を抜き、工程（b）において、主ダンパー 1 1 と補助ダンパー 1 2 を加熱同時プレスして成形する。このときの成形温度も図 1 に示す実施形態同様 1 8 0 ~ 3 0 0 ℃ とする。

#### 【 0 0 2 2 】

以上説明のように本発明によれば、補助ダンパー 1 2 を主ダンパー 1 1 に接着

する際、厚さ調整の可能なラミネートフィルム 1 2 1 やコート剤 1 2 2 を用いることにより、原反の縫い目に関係なく接着でき、また、接着むらを改善し、更に、金型汚れが発生しにくく、同時成形による製造工程の減少と、あわせて制振効果を期待できるスピーカ用ダンパーならびにその製造方法を提供することができる。

なお、金型に、にげがあるものでもラミネートフィルム 1 2 1 の厚さを変えることによってそのにげの部分でも容易に接着が可能となり、また、コート剤 1 2 2 を用いた場合も、ラミネートフィルム 1 2 1 同様、コート剤 1 2 2 の厚さを変えることによって金型のにげがあるものでも容易に接着が可能となる。

#### 【 0 0 2 3 】

##### 【発明の効果】

請求項 1 に記載の発明によれば、熱硬化性系樹脂を含浸した補助ダンパーと、補助ダンパー上にラミネートされたフィルムと、補助ダンパーあるいはラミネートフィルム上に形成した主ダンパーとを備えることにより、ラミネートされたフィルムを溶融させ接着させるために布の縫い目に関係なく接着でき、作業性が向上するとともに接着むらも改善することのできるスピーカ用ダンパーを提供できる。また、接着剤を使用する従来例に比べ、金型汚れが発生しにくいといった効果ももつ。

#### 【 0 0 2 4 】

請求項 2 に記載の発明によれば、熱硬化性樹脂を含浸し、かつ、コート剤を塗布したダンパーと、コート剤が塗布された補助ダンパー上に形成された主ダンパーとを備えることにより、コート剤を溶融させ接着させるために布の縫い目に関係なく接着でき、作業性が向上するとともに接着むらも改善することのできるスピーカ用ダンパーを提供できる。また、接着剤を使用する従来例に比べ、金型汚れが発生しにくいといった効果もあわせ持つ。

#### 【 0 0 2 5 】

請求項 3 に記載の発明によれば、補助ダンパーを複数枚で形成することにより、ネック部のハイパワー化によるダンパーの信頼性を高めることができ、製造上のバラツキやコストダウンもはかれる。

## 【 0 0 2 6 】

請求項 4 に記載の発明によれば、熱硬化性樹脂を含浸した補助ダンパーにフィルムをラミネートする工程と、補助ダンパー上あるいはフィルム上に主ダンパーを接着する工程とを備えることにより、ラミネートされたフィルムを溶融させ接着させるために布の縫い目に関係なく接着でき、作業性が向上するとともに、接着むらも改善することができる。また、接着剤を使用する従来例に比べ、金型汚れが発生しにくく、補強部のダンパーを同時成形できるため、接着剤を使用した従来例よりも製造工程が減少する。

## 【 0 0 2 7 】

請求項 5 に記載の発明によれば、ラミネート工程の後に補助ダンパーの外周部を所定形状に切断する工程を更に備えることにより、ダンパーの動きが乱れないよう同心円に貼る必要がなくなり、従って補助ダンパーの外形を切ってから貼る必要は無く、作業性が向上する。

## 【 0 0 2 8 】

請求項 6 に記載の発明によれば、ラミネートされたフィルムの厚さを変えることにより、補助ダンパー上あるいはラミネートされたフィルム上に主ダンパーを接着することにより、金型ににげがあるものでもラミネートフィルムの厚さを変えることによってそのにげの部分でも容易に接着が可能となる。

## 【 0 0 2 9 】

請求項 7 に記載の発明によれば、熱硬化性樹脂を含浸した補助ダンパーにコート剤を塗布する工程と、補助ダンパー上に主ダンパーを接着する工程とを備えることにより、コート剤を溶融させ接着させるために布の縫い目に関係なく接着でき、作業性が向上するとともに、接着むらも改善することができる。また、接着剤を使用する従来例に比べ、金型汚れが発生しにくく、補強部のダンパーを同時成形できるため、接着剤を使用した従来例よりも製造工程が減少する。

## 【 0 0 3 0 】

請求項 8 に記載の発明によれば、コート剤の厚さを変えることにより、補助ダンパーに主ダンパーを接着することにより、コート剤の厚さを変えることによって金型のにげがあるものでも容易に接着が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明におけるスピーカ用ダンパーの製造工程の一実施形態を示す図である。

【図 2】

本発明におけるスピーカ用ダンパー製造工程の他の実施形態を示す図である。

【図 3】

本発明におけるスピーカ用ダンパー製造工程の他の実施形態を示す図である。

【図 4】

本発明におけるスピーカ用ダンパー製造工程の他の実施形態を示す図である。

【図 5】

本発明におけるスピーカ用ダンパー製造工程の他の実施形態を示す図である。

【図 6】

一般的なスピーカの構成ならびにダンパー構造を説明するために引用した図である。

【図 7】

従来におけるスピーカ用ダンパーの製造工程を示す図である。

【図 8】

従来におけるデュアルダンパーの製造工程を説明するために引用した図である。

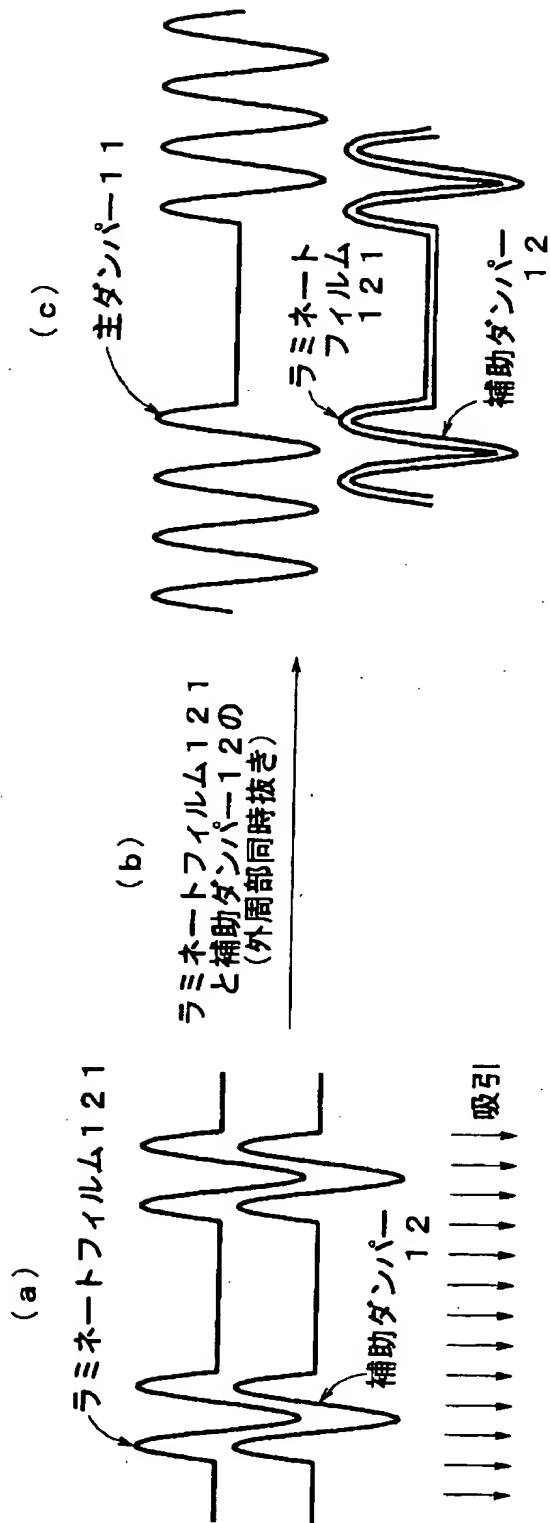
【符号の説明】

- 1 1      主ダンパー
- 1 2      補助ダンパー
- 1 2 1    ラミネートフィルム
- 1 2 2    コート剤が塗布された布

【書類名】

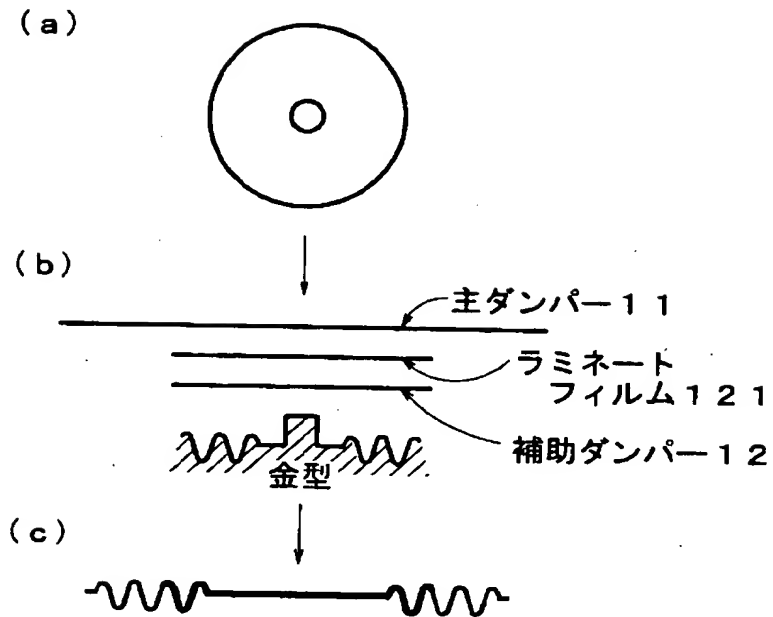
図面

【図 1】

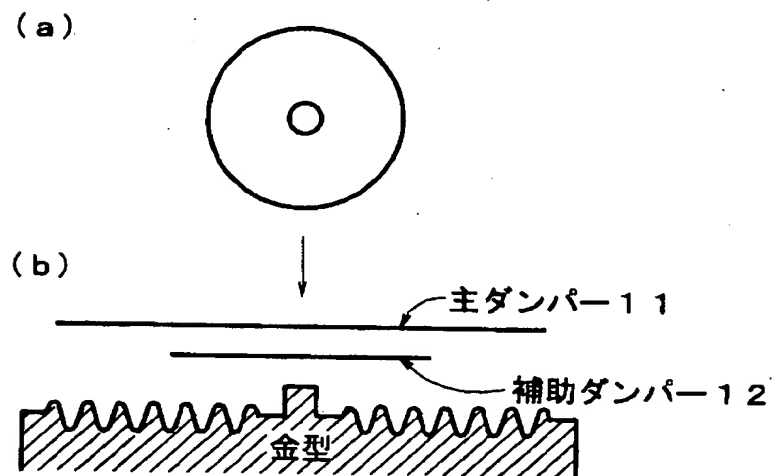


主ダンパー11と同時成形

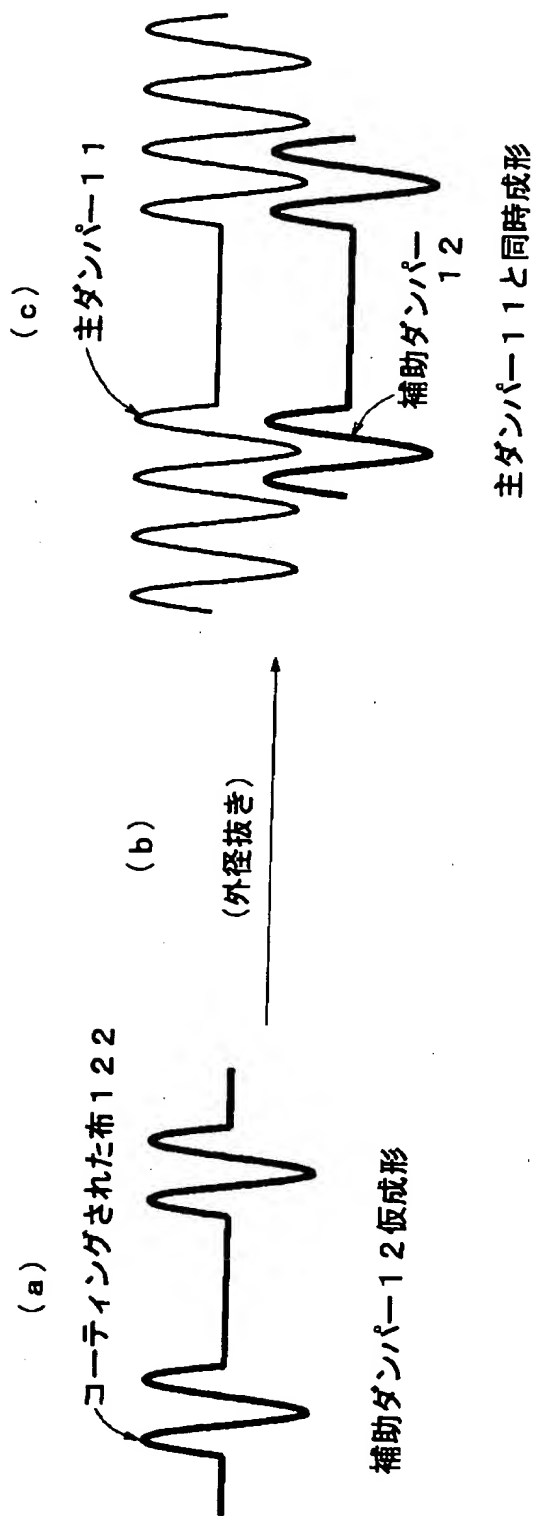
【図 2】



【図 3】

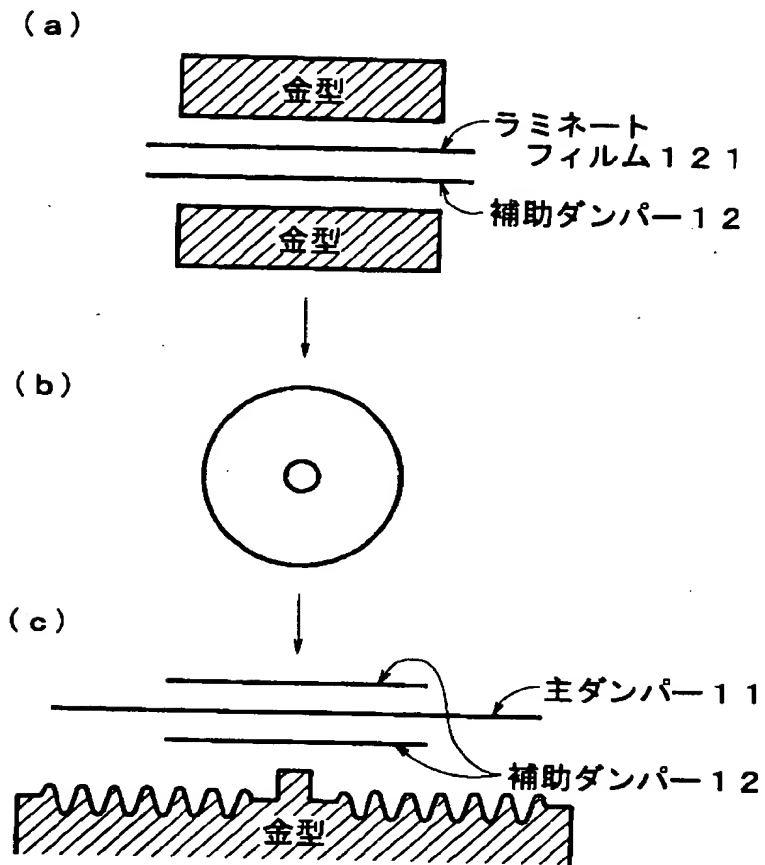


【図 4】

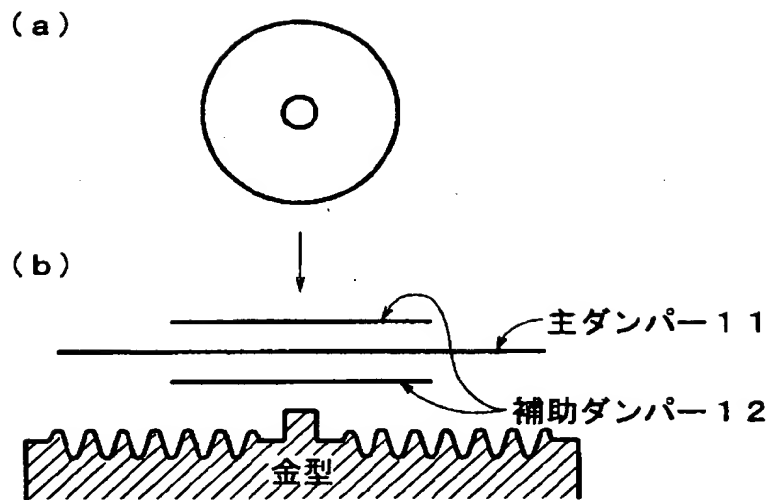




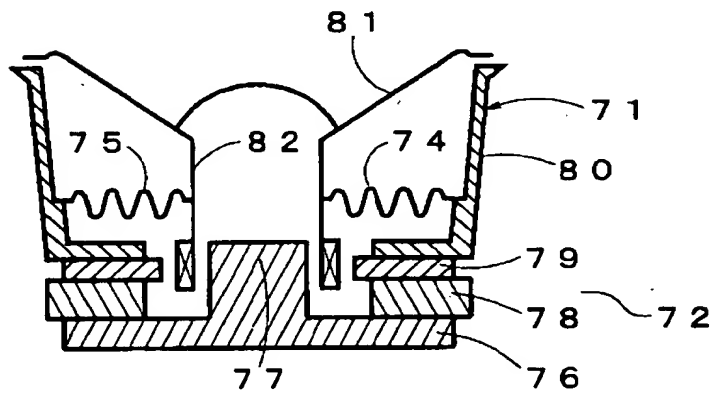
【図 5】



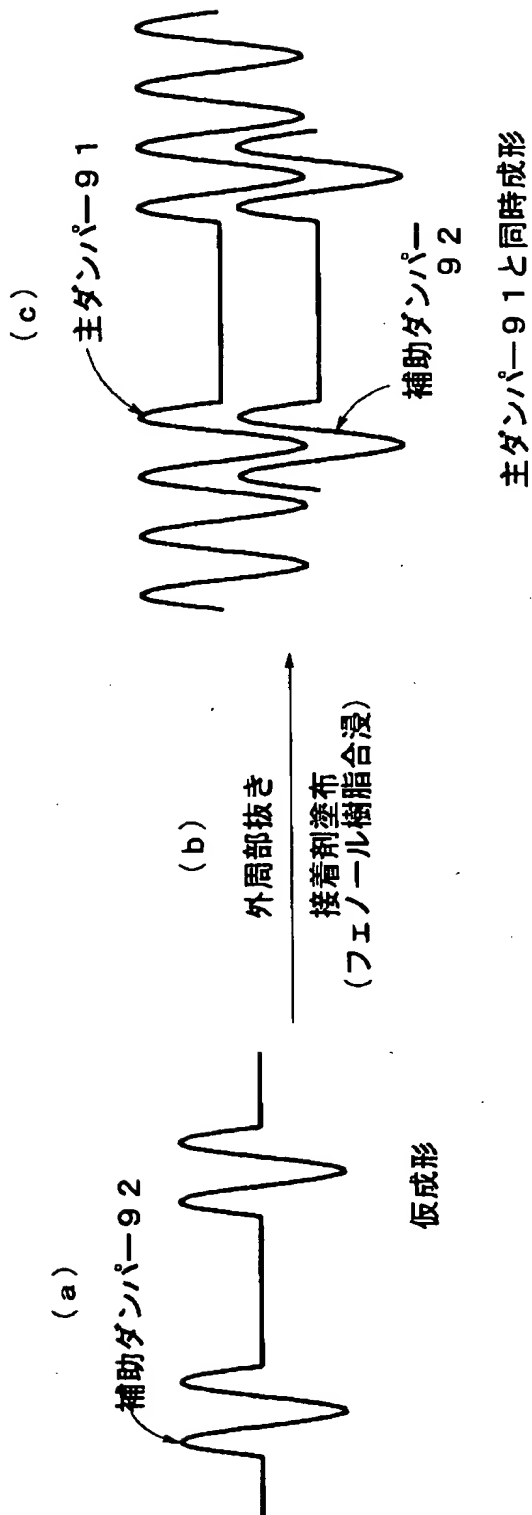
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】                      要約書

【要約】

【課題】    ハイパワー化によるダンパーの信頼性を高め、製造上のバラツキをなくし、コストダウンをはかる。

【解決手段】    スピーカ用ダンパーを、熱硬化性樹脂を含浸した補助ダンパー 1 2 と、補助ダンパー 1 2 上にラミネートされたラミネートフィルム 1 2 1 と、補助ダンパー 1 2 あるいはラミネートフィルム 1 2 1 上に形成した主ダンパー 1 1 とを備える。また、熱硬化性（フェノール系）樹脂を含浸し、かつ、コート剤を塗布した補助ダンパー 1 2 と、補助ダンパー 1 2 上あるいはコート剤 1 2 2 上に形成した主ダンパー 1 1 とを備えてもよい。

【選択図】                      図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 0 0 5 0 1 6 ]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 3 1 日  
[変更理由] 新規登録  
住 所 東京都目黒区目黒1丁目4番1号  
氏 名 パイオニア株式会社

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 2 2 1 9 2 6 ]

1. 変更年月日 1 9 9 0 年 8 月 3 1 日

[変更理由] 新規登録

住 所 山形県天童市大字久野本字日光 1 1 0 5 番地  
氏 名 東北パイオニア株式会社